

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-052906

(43)Date of publication of application : 28.02.1995

(51)Int.Cl.

B65B 7/28
 B65B 51/10
 B65D 77/20

(21)Application number : 05-219187

(71)Applicant : IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

(22)Date of filing : 12.08.1993

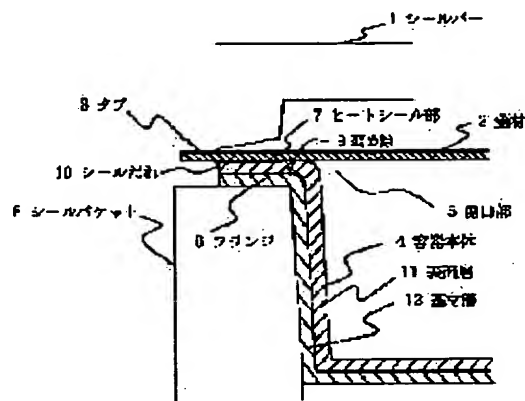
(72)Inventor : TAKAHASHI HIROYUKI

(54) MANUFACTURE OF SEAL CONTAINER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a manufacturing method of a seal container having a wide heat-seal condition range, and able to reliably seal the part to the end even when a plastic molded lid such as a plastic small lid is used.

CONSTITUTION: In manufacturing a seal container for heat-sealing a flange 6 surface of a container main body provided with a flanged opening part 5 and a lid member 2 by using a seal bar 1, the flange 6 surface and the lid member 2 are heat-sealed by using the seal bar 1 provided with a taper tapered downward toward the outside of the flange 6 of the container main body 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52906

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 7/28	A	9036-3E		
51/10	A	9036-3E		
B 6 5 D 77/20	G	9145-3E		

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全6頁)

(21) 出願番号 特願平5-219187

(22) 出願日 平成5年(1993)8月12日

(71) 出願人 000183657

出光石油化学株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目1番1号

(72) 発明者 高橋 博幸

兵庫県姫路市白浜町甲841番地の3 出光

石油化学株式会社内

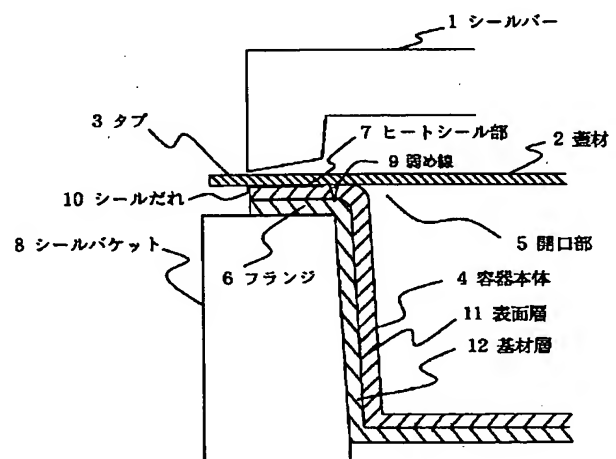
(74) 代理人 弁理士 穂高 哲夫

(54) 【発明の名称】 密封容器の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 ヒートシール条件範囲が広く、プラスチック落し蓋等のプラスチック成形蓋を用いた場合にもシール部端部まで確実に密封シールすることが可能な密封容器の製造方法を提供する。

【構成】 フランジ付開口部を有する容器本体のフランジ面と蓋材とをシールバーを用いてヒートシールする密封容器の製造方法において、容器本体のフランジの外側に向かって下向きにテーパを有するシールバーを用いて、前記フランジ面と蓋材とをヒートシールする密封容器の製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フランジ付開口部を有する容器本体のフランジ面と蓋材とをシールバーを用いてヒートシールする密閉容器の製造方法において、容器本体のフランジの外側に向かって下向きにテーパを有するシールバーを用いて、前記フランジ面と蓋材とをヒートシールすることを特徴とする密封容器の製造方法。

【請求項 2】 容器本体が少なくとも表面層とそれに接する基材層とからなり、フランジの開口部周縁において表面層に環状の弱め線を有するものであり、表面層と基材層との間の剥離強度が $1.5 \text{ kg} / 15 \text{ mm}$ 幅（引張速度 $300 \text{ mm} / \text{分}$ ）以下であり、シールバーによるフランジ面と蓋材とのヒートシールを、前記弱め線の外側で行う請求項 1 記載の密封容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、密封効果に優れた密封容器の製造方法に関し、詳しくは、幅広いシール条件下でフランジ端部まで確実に密封シールすることができ、一般容器、プラスチック成形蓋を蓋材とする容器、容器本体の層間剥離を利用して開封を行う易開封性容器等の製造に好適な密封容器の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 容器を蓋材で密封するにあたり、従来のヒートシール法においては、通常、フラットな高温の金属板で蓋材と容器フランジを押圧して密着させていた。しかし、このような従来のヒートシール法においては、容器フランジの偏肉、容器の抜きズレ、若しくは容器とシールバケットのずれなどにより、熱シール時の圧力がフランジ全周に均一に当たらなくなり、部分的なシール不良を起こすことがしばしばあった。特に、層間剥離可能な表面層と基材層を有する多層容器に蓋材をヒートシールし、開封をヒートシール部の剥離ではなく、多層容器の表面層と基材層の層間剥離を利用して行うシステムの密封容器においては、このようなシール不良がシール部外端に生じた場合には、多層容器の表面層と基材層との層間剥離の開始を妨げ、開封困難となる原因となっていた。

【0003】 また、蓋材とフランジとの間に挟雑物が入り込んだ場合にもシール不良は発生する。特に、プラスチック落し蓋等のプラスチック成形蓋を用いる場合は内容物がフランジ上に溢れやすく、シール不良が多発しがちである。このような挟雑物の存在下でも確実にシールを行うために、シールバーのシール面にローレット加工を施し、表面に升目状に凹凸をつけたものを用いてヒートシールすることも行なわれている。しかし、この方法もフランジの偏肉、シールバー温度のばらつき等の不確定因子による影響で、シール不良を払拭するには至っていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記問題点を解決し、ヒートシール条件範囲が広く、プラスチック落し蓋等のプラスチック成形蓋を用いた場合にもシール部端部まで確実に密封シールすることが可能な密封容器の製造方法を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、フランジ付開口部を有する容器本体のフランジ面と蓋材とをシールバーを用いてヒートシールする密閉容器の製造方法において、容器本体のフランジの外側に向かって下向きにテーパを有するシールバーを用いて、前記フランジ面と蓋材とをヒートシールすることを特徴とする密封容器の製造方法を提供するものである。

【0006】 以下、本発明を図面に基づいて詳細に説明する。図 1 は本発明の密封容器の製造方法の一態様を示す部分断面図であり、1 はシールバーを図示し、2 は蓋材を示し、3 は蓋材に設けられた開封を容易にするためのタブであり、4 は容器本体を示している。容器本体 4 は、開口部 5 から外側へ延びる周状のフランジ 6 を有している。図 2 は図 1 に示される蓋材 2 と容器本体 4 の配置を示す平面図である。蓋材 2 の外縁は容器本体 4 のフランジ 6 の外縁より若干内側に位置するようになっている。

【0007】 図 1 において、7 は蓋材 2 と容器本体 4 とのヒートシール部であり、フランジ 6 上で蓋材 2 が容器本体 4 と環状にヒートシールされている。容器本体 4 は、フランジ 6 の下面を支持するための平坦な上面を有する枠状のシールバケット 8 で支持されている。容器本体 4 のフランジ 6 上部には加熱したシールバー 1 が配置されており、シールバー 1 はフランジ 6 の外側に向かって下向きにテーパを有している。このテーパは水平面に対して $5 \sim 15^\circ$ とすることが好ましい。シールバー 1 を蓋材 2 上からシールバケット 8 上面へ向けて押圧することにより、容器本体 4 と蓋材 2 とがフランジ 6 上で環状にヒートシールされる。この際、蓋材 2 とその下面に位置する容器本体 4 のフランジ 6 は、フランジ 6 の端部で他の部分より強く圧着され、強固なシール状態が得られる。そのため、フランジ 6 の偏肉やシールバーの温度のばらつきがあっても、全体として良好な密封状態が得られる。10 はその際に形成されたシールだれである。

【0008】 蓋材として図 3 に示すような落し蓋 13 を用いて容器本体 4 を密封する場合、落し蓋 13 を容器本体 4 上に載置した際に内容物が溢れてフランジ 6 の上面に挟雑物として残り、均一なシール状態が得られなかったとしても、少なくともフランジ 6 の周縁部では確実なヒートシールが行われるため、やはり全体として良好な密封状態が得られる。

【0009】 本発明で用いられるシールバーの材質としては、アルミニウム、銅等、熱伝導性に優れ、耐久性の

ある金属、及びその複合材料等が用いられる。

【0010】ヒートシールは、テーパーを有するシールバーのみを用いる1段方式でもよく、また初めに平坦なシール面を有するシールバーで平坦なヒートシールを行い、次いでテーパーを有するシールバーを用いてヒートシールを行う2段方式で行ってもよい。

【0011】図1は本発明の好適な態様を示すものであり、容器本体4として表面層11とそれに接する基材層12からなる多層容器が用いられており、蓋材2が容器本体4のフランジ6上で容器本体4の表面層11と環状にヒートシールされている。容器本体4の表面層11には、フランジ6上のヒートシール部7の内端と開口部5との間に、環状の弱め線9が形成されている。この態様で得られる密封容器は、開封をヒートシール部7における蓋材2と容器本体4の表面層11との間の剥離ではなく、容器本体4の表面層11と基材層12との間の層間剥離によって行い、易開封性と、ボイル、レトルト処理などにおける内圧にも耐える優れた密封性とを両立させたものである。従って、開封を容易ならしめるために、容器本体4の表面層11とそれに接する基材層12との間の剥離強度は、各層の材質の選定により1.5 kg/15mm幅（引張速度300mm/分）以下に調整されている。一方、蓋材2と容器本体4の表面層11との間のヒートシール部7における剥離強度は、容器本体4の表面層11と基材層12と間の剥離強度より大きく、通常2 kg/15mm幅（引張速度200mm/分）以上とすることが好ましい。このヒートシール部の剥離強度を強くすることにより、ボイル、レトルト等による内圧にも耐える密封容器を得ることができる。

【0012】3は開封の開始を容易にするための蓋材2のタブであり、密封容器の開封はタブ3をつかんで蓋材2を引き上げることによって行われ、開封を開始する部位に位置するフランジ6外端からの表面層11と基材層12との間の層間剥離によって開封が開始する。容器本体4のフランジ6の偏肉やシールバー1の温度のばらつきなどがあっても、フランジ6外縁部では、蓋材2と容器本体4の表面層11とが確実にヒートシールされているため、表面層11と基材層12との層間の剥離を確実に容易に開始することができる。

【0013】弱め線9は、開封時の表面層11の切断を容易にするものであり、開封が進むにつれ、表面層11が蓋材2と共に容器本体4のフランジ部6外縁から弱め線9までの間で基材層12から剥離し、開封が達成される。

【0014】弱め線は通常、図1に示されるような環状の切込みとして設けられているが、その他蓋材を剥すときに容器本体の表面層を容易に切断できるものであればどのようなものでもよい。また、表面層のみならず、それに接する基材層内まで達していてもよい。また、この弱め線はフランジ全周にわたってつけてもよいし、一部

は弱め線をつけずに残しておいてもよい。蓋材の一部を剥さずに容器本体についたまま残すような場合には、その部分だけ弱め線をつけないようにする。弱め線の形成は、切込み刃による押圧、切削刃による切削、加熱手段又はこれらの組合せにより行うことができる。ここで加熱手段としては、特に限定はされず、電気ヒーター加熱、熱媒体加熱、インパルス加熱、高周波加熱、超音波加熱などがあり、通常U型、V型の環状押圧体と組み合わせで形成する。弱め線とヒートシール部内縁との間には、0.5～10mm程度の間隔が開けられていることが好ましい。

【0015】本発明に用いられる蓋材は、単層フィルムであっても多層フィルムであってもよく、特に制限はない。単層フィルムの場合には、容器本体の表面層とヒートシールしやすい材質のフィルム、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン- α -オレフィン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体等からなるプラスチックフィルムであることが好ましい。特に、容器本体の表面層と同一または同系統の材質からなることが好ましい。蓋材として多層フィルムを用いた場合について説明すると、プラスチックの単層フィルム、多層フィルム、紙、アルミニウム箔またはこれらの複合材料等からなる基材層と、上記の単層フィルムの材質と同様の材質からなるシーラント層からなるものが好適に用いられる。

【0016】また、蓋材はフィルム状のままでもよいが、先に説明したように、成形蓋、例えば落し蓋の形状とすることもできる。落し蓋のくぼみの形状は容器本体の開口部と嵌合して空気を追い出すことができれば、特に限定されず、湾曲状、低面が平面である形状等とすることができる。また、成形蓋の形成方法としては、真空成形、圧空成形などの熱成形、プレス成形などが用いられる。

【0017】本発明において用いられる容器本体は、単層容器であっても、少なくとも表面層とそれに接する基材層とからなる多層容器であってもよく、特に制限はない。容器本体の材質としては、強度、耐熱性に優れた材料を用いることが好ましく、例えば、ポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、あるいはこれらの混合物、あるいはこれらに熱可塑性エラストマー、各種の添加剤又は無機充填剤を5～70重量%混合した樹脂、金属箔などがある。

【0018】多層容器本体の表面層と基材層との層間剥離を利用して開封を行う図1に示されるような密封容器を製造する場合は、表面層と基材層との材質を両層の剥離強度が1.5 kg/15mm幅（引張速度300mm/分）以下となるように選択する。好ましい表面層の材料(a)及びそれに接する基材層(b)の組合せとしては、例えば次のような組合せを挙げることができる。

(a) 高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン等のポ

リエチレン樹脂と (b) ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂、(a) ポリプロピレン樹脂と

(b) ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂、(a) 低密度ポリエチレンと (b) 高密度ポリエチレン樹脂、(a) エチレン-酢酸ビニル共重合体と (b) ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂、

(a) エチレン-酢酸ビニル共重合体と (b) エチレン-プロピレンランダム共重合体樹脂、(a) ポリプロピレン樹脂、又はポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂と (b) 無機充填剤含有ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂、(a) ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂の混合樹脂と (b) 無機充填剤含有高密度ポリエチレン樹脂、(a) ホモ又はランダム重合ポリプロピレン樹脂と (b) 無機充填剤含有高密度ポリエチレン樹脂、及び、(a) 不飽和カルボン酸変性ポリプロピレン樹脂と (b) アルミニウム。

【0019】上記の多層の容器本体は上記のような材料からなる2層のものでもよいが、ガスバリア性の向上や、容器とした場合の変形を少なくする目的で、さらに他の材料からなる層を積層した3層以上のものを用いてもよい。他の材料からなる層としては、例えばエチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン、ナイロン（ポリアミド）、ポリエチレンテレフタレートなどの樹脂層や、アルミ蒸着層、アルミニウム、鉄類などの金属層などのガスバリア性に優れたものが挙げられる。これら他の材料からなる層は、1層のみであってもよいし、2層以上からなる多層体であってもよく、また、無機充填剤10～80重量%を含有する樹脂層であってもよい。

【0020】容器本体の成形方法としては、特に制限はなく、単層容器本体の場合は、樹脂材料の真空成形、圧空成形、絞り成形、射出成形、射出ブロー成形、ブロー成形などにより、又は金属のプレス成形等により製造することができる。多層容器本体にあつては、前述した組合せ等の樹脂材料を用いて共押し出しにより得られた共押し出しシート、ラミネート加工により得られたラミネートシートを真空成形、圧空成形、絞り成形することにより得ることができる。また、上記樹脂材料の多層射出成形、多層射出ブロー成形、多層ブロー成形などにより得ることもできる。ラミネート加工としては、例えばエキストラージョンラミネート、ドライラミネート、ホットメルトラミネートなどの方法を用いることができる。接着剤、粘着剤などを用いてラミネート加工を行うことにより、適当な層間剥離性を有する多層材料を容易に得ることができる。

【0021】また、紙、金属などの容器本体の内側に多層フィルムを熱成形することによっても得ることができる。

【0022】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて詳細に説明

するが、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例及び比較例

下記の方法により、容器本体として多層容器を用いた密封容器を作製した。

【0023】下記の層構成、ランダムポリプロピレン層（120 μ m）〔出光石油化学（株）製、密度0.90 g/cm³、MI 7.0、融点145℃〕／高密度ポリエチレン層（120 μ m）〔出光石油化学（株）製、密度0.96 g/cm³、MI 0.12、融点131℃〕／ホモポリプロピレン層（960 μ m）〔出光石油化学（株）製、密度0.91 g/cm³、MI 2.0、融点165℃〕を有し、ランダムポリプロピレン層と高密度ポリエチレン層との間の剥離強度が0.8 kg/15mm幅（300mm/分）である3層シートを用いて、熱成形により、上記ランダムポリプロピレン層を表面層とするフランジ外径82mm、フランジ幅4mm、フランジ面積10cm²、高さ64mmの円形の容器本体を作製した。フランジの厚みは1.2mm \pm 0.1mmであり、均一ではなかった。

【0024】次いで、熱成形により、シーラント層：ランダムポリプロピレン層（60 μ m）〔出光石油化学（株）製、密度0.90 g/cm³、MI 7.0、融点145℃〕／基材層：ホモポリプロピレン層（220 μ m）〔出光石油化学（株）製、密度0.91 g/cm³、MI 2.0、融点165℃〕からなり、タブ及び上記容器本体の開口部に嵌合するくぼみを有するポリプロピレン系落し蓋である蓋材を作製した。この蓋材の外径は81mm、厚みは280 μ mであり、タブの幅は14mm、長さは30mmであった。

【0025】得られた容器本体と蓋材とを、1段目にはフラットなシール面（外径85mm、内径68mm）を有するシールバーを用い、2段目にはテーパ5°のシール面（外径85mm、内径68mm）を有するシールバーを用いる2段方式でヒートシールし、密封容器を作製した。1段目、2段目ともに、ヒートシール時間1.1秒、押圧2 kg/cm²の条件でヒートシールを行った。得られた密封容器の評価を下記の要領で行った。

【0026】1段目ヒートシール温度250℃、2段目ヒートシール温度230℃を基準値とし、各ヒートシール \pm 5℃の間隔で変え、各温度につき10個ずつの密封容器を表1の条件で作製した。各10個ずつの密封容器におけるシール不良の有無により、評価を行った。シール不良のない温度範囲をシール可能範囲とし、下記のとおり評価した。結果を表1に示す。

【0027】ここで、シール不良とは、フランジ端部の未シール部の存在、シーラント層の未ヒートシール部の存在、蓋材の切れをいう。

【0028】

【表1】

		温度		シールバーテーパー		開封性 (シール)
		1 段	2 段	1 段	2 段	
実施例	1	250℃	230℃	0°	5°	良好 (10 個中 10 個)
	2	250℃	230℃	5°	0°	良好 (10 個中 10 個)
	3	250℃	230℃	5°	5°	良好 (10 個中 10 個)
	4	250℃	230℃	0°	10°	良好 (10 個中 10 個)
	5	250℃	230℃	0°	15°	良好 (10 個中 10 個)
	6	245℃	225℃	0°	5°	良好 (10 個中 10 個)
	7	255℃	235℃	0°	5°	良好 (10 個中 10 個)
比較例		250℃	230℃	0°	0°	不良 (10 個中 3 個不良)

* 良好：開封可能

* 不良：開封不能

得られた密封容器のうち、端部未ヒートシールによるシール不良のあったものは、容器本体の層間剥離の開始が困難で、易開封性を示さなかった。一方、シール不良がないものは、開封時にフランジ端部から容器本体の層間剥離が容易に開始し、優れた易開封性を示した。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、容器本体のフランジの偏肉やシールバー温度のばらつきなどに影響されず、容器本体と蓋材とを広いシール条件下でヒートシール着部端部まで確実にヒートシールすることができ、密封性に優れた密封容器を得ることができる。また、容器外端からの容器本体の層間剥離を利用して開封を行う易開封性の密封容器においては蓋材と容器本体の表面層とが容器外端において確実にヒートシールされているため、層間剥離を容易に開始することができ、シール不良により易開封性が損なわれることがない。また、本発明によれば、蓋材としてプラスチック成形蓋を用いた場合にも、成形蓋の偏肉、溢れた内容物等の挟雑物に影響されずに、十分な密封性を有する密封容器、また、優れた開封性を有する易開封性密封容器を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の密封容器の製造方法の一態様を表す部分断面説明図。

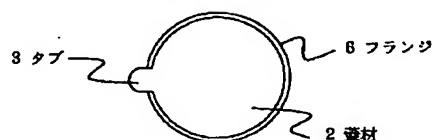
【図 2】本発明で用いられる蓋材及び容器本体の平面図。

【図 3】本発明で用いられる他の蓋材及び容器本体の断面図。

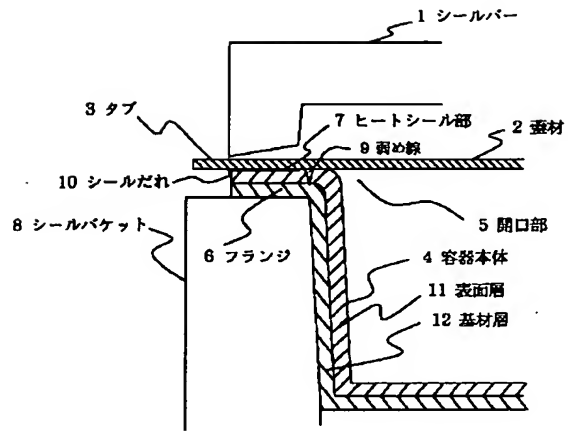
【符号の説明】

- 1 シールバー
- 2 蓋材
- 3 タブ
- 4 容器本体
- 5 開口部
- 6 フランジ
- 7 ヒートシール部
- 8 シールバケット
- 9 弱め線
- 10 シールだれ
- 11 表面層
- 12 基材層
- 13 落し蓋

【図 2】



【図 1】



【図 3】

